

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-157587  
(P2002-157587A)

(43) 公開日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ド <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 T 1/00	4 3 0	G 0 6 T 1/00	4 3 0 B 2 H 0 1 3
G 0 3 B 42/02		G 0 3 B 42/02	B 5 B 0 4 7
H 0 4 N 1/04		H 0 4 N 1/04	E 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願2000-356203 (P2000-356203)

(22) 出願日 平成12年11月22日 (2000.11.22)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 白井 哲也

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100073184

弁理士 柳田 征史 (外1名)

Fターム(参考) 2H013 AC06

5B047 BB02 BC23 CA01

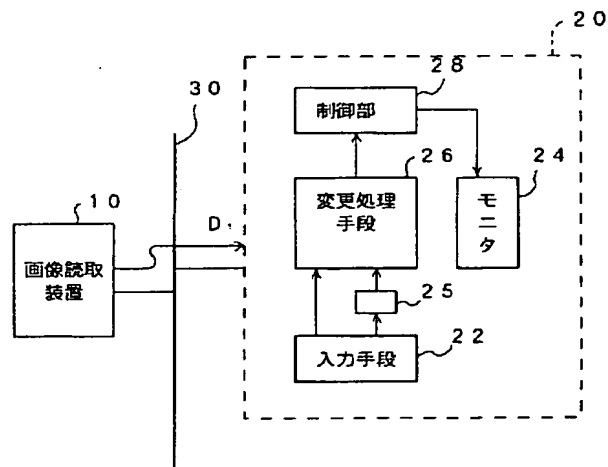
5C072 AA01 EA05 RA04 RA06 RA10

(54) 【発明の名称】 画像情報読取システム

(57) 【要約】

【課題】 画像情報読取システムにおいて、所望の画像読取条件と実際の画像読取条件が異なった場合に、よりユーザの要求に近い画像データを得る。

【解決手段】 ネットワーク30を介して相互に接続された画像情報読取装置10と画像データ処理装置20とからなる画像情報読取システムにおいて、画像データ処理装置20が、入力手段22から入力された所望の読取条件Aと画像情報読取装置10において画像読取りを行った際の実際の読取条件Bとが異なるものである場合にいずれの読取条件を優先するかを指定する優先指定手段25を設ける。なお、優先する読取条件が所望の読取条件Aである場合には実際の読取条件Bのうち所望の読取条件Aへの変更が可能な読取条件項目については所望の読取条件Aで読み取られたように変更処理手段26において画像データD1に対して変更処理を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を読み取って該画像を担持する画像データを得る画像情報読取装置と、該画像情報読取装置により得られた画像データに対して所定の処理を行う画像データ処理装置とからなる画像情報読取システムにおいて、

前記画像データ処理装置が、所望の読取条件を入力する読取条件入力手段と、前記画像情報読取装置により画像を読み取る際の実際読取条件と前記所望の読取条件のいずれが優先するかを指定する優先指定手段と、前記所望の読取条件が前記優先する読取条件として指定された場合に、変更可能な読取条件項目について前記実際の読取条件と所望の読取条件とが異なるときは、その変更可能な読取条件項目に関しては前記所望の読取条件で読み取られたように前記画像情報読取装置により得られた画像データに対して変更処理を行う変更処理手段とを備えてなり、この変更処理を行った画像データに対して前記所定の処理を行うものであることを特徴とする画像情報読取システム。

【請求項2】 前記優先指定手段が、外部から入力された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて指定するものであることを特徴とする請求項1記載の画像情報読取システム。

【請求項3】 前記優先指定手段が、予め格納された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて指定するものであることを特徴とする請求項1記載の画像情報読取システム。

【請求項4】 前記優先指定手段が、外部から入力された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示および予め格納された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示のいずれによっても優先する読取条件を指定可能であり、かついずれの指示に基づいて優先する読取条件を指定するかを外部から設定可能なものであることを特徴とする請求項1記載の画像情報読取システム。

【請求項5】 前記画像情報読取装置と前記画像データ処理装置とが別筐体であり、ネットワークを介して接続されていることを特徴とする請求項1から4いずれか1項記載の画像情報読取システム。

【請求項6】 前記画像データ処理装置が汎用コンピュータにより構成されていることを特徴とする請求項5記載の画像情報読取システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像情報読取システムに関し、詳細には、実際に画像読取りを行い画像データを得る画像情報読取装置と、該装置により得られた画像データに対して所定の処理を施すと共に所望の読取条件が入力される画像データ処理装置とからなる画像情報読取システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、放射線を照射するとこの放射線エネルギーの一部を蓄積し、その後、可視光やレーザ光などの励起光を照射すると、蓄積された放射線エネルギーに応じて輝尽発光を示す蓄積性蛍光体（輝尽性蛍光体）が知られており、この蓄積性蛍光体を支持体上に積層してなる蓄積性蛍光体シートを用いる放射線画像記録再生システムが広く実用に供されている。

【0003】この放射線画像記録再生システムは、人体等の被写体を透過させた放射線を蓄積性蛍光体シートに照射してこの蓄積性蛍光体シートに被写体の放射線画像情報を蓄積記録し、その後、レーザ光などの励起光により該シートを2次元的に走査してその励起光照射部分から輝尽発光を生じさせ、この輝尽発光を光電読取手段により読み取って上記放射線画像情報を示す画像データを得、得られた画像データを、観察読影に適した階調処理や周波数処理などの画像処理を施した上で、診断用可視像としてフィルムに再生記録したり、あるいはCRT画像表示装置等に表示するものである（特開昭62-185369号等参照）。

【0004】上記放射線画像記録再生システムに用いられる、シートから放射線画像情報を読み取って画像データを得ると共にその画像データに所望の処理を行う放射線画像情報読取装置において、シートから放射線画像情報を読み取る際の画像読取条件は一般に撮影部位、胸部撮影等の撮影部位によって決定される。そして、放射線画像撮影に使用されるシートには、撮影部位によってそれぞれ適切なシートサイズがあり、通常はこのシートサイズと撮影部位とが対応している。そのため、従来の放射線画像情報読取装置は、シートサイズを検知して該シートサイズ毎に予め用意されている読取条件により画像読取りを行うよう設定されている。一方、放射線画像情報読取装置においては、通常放射線画像情報の読取りを行う前に患者情報および撮影部位が入力されてそれらの登録が行われるが、前述のように一般に撮影部位によって画像読取条件が定まることから、この撮影部位の入力を介して画像読取条件が入力されたと見ることができ

る。

【0005】通常は、撮影部位の入力を介して入力された画像読取条件とシートサイズから決定した実際に読取りを行う際の画像読取条件とは一致するものであるが、ミスにより、撮影対象となっている撮影部位に対して通常用いられるシートサイズよりも大きなサイズのシートで画像撮影を行ってしまった場合、あるいは、より大きく撮影しておいて後に所望の範囲を切り出して利用したいがために撮影対象となっている撮影部位に対応するシートサイズよりも大きなサイズのシートで画像撮影を行う場合等があり、その様な場合には上記の両画像読取条件は異なることになる。

【0006】このように上記撮影部位を介して入力され

た画像読取条件（所望の画像読取条件）と、画像情報読取装置がシートサイズを検知することにより実際に採用された画像読取条件（実際の画像読取条件）とが異なった場合、従来は、実際に読み取られた画像データすなわち実際に採用された画像読取条件に基づく画像データを用いてその後の所定の処理がなされていた。例えば、ある撮影部位を撮影する場合、通常この撮影部位に用いられるシートサイズは六切サイズであるが、撮影時に実際に用いられたシートが四切サイズであったとする。このとき読み取られるのは四切サイズのシートであり、四切サイズシートについて定められている画素数で読取りが行われ、この読み取られた画素数の画像データでその後の所定の処理がなされていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述のように、故意もしくはミスで撮影部位に対応したサイズよりも広いサイズのシートを用いて画像を撮影した場合、実際に撮影した画像のうち撮影部位に対応したシートサイズの画像（画素数）のデータがあれば十分な場合もある。

【0008】本発明は上記事情に鑑み、所望の画像読取条件と実際の画像読取条件とが異なった場合において、より、ユーザの要求に近い画像データを得ることができ画像情報読取システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の画像情報読取システムは、画像を読み取って該画像を担持する画像データを得る画像情報読取装置と、該画像情報読取装置により得られた画像データに対して所定の処理を行う画像データ処理装置とからなる画像情報読取システムにおいて、前記画像データ処理装置が、所望の読取条件を入力する読取条件入力手段と、前記画像情報読取装置により画像を読み取る際の実際読取条件と前記所望の読取条件のいずれが優先するかを指定する優先指定手段と、前記所望の読取条件が前記優先する読取条件として指定された場合に、変更可能な読取条件項目について前記実際の読取条件と所望の読取条件とが異なるときは、その変更可能な読取条件項目に関しては前記所望の読取条件で読み取られたように前記画像情報読取装置により得られた画像データに対して変更処理を行う変更処理手段とを備えてなり、この変更処理を行った画像データに対して前記所定の処理を行うものであることを特徴とする。

【0010】前記読取条件入力手段は、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル等の外部から所望の読取条件を入力するためのものである。なお所望の読取条件は、直接入力するものであってもよいし、後述するように、撮影部位の入力を介して間接的に入力するものであってもよい。

【0011】画像読取条件とは、例えば、読取感度値や画素数であり、この場合、読取感度は変更ができない読

取条件項目であり、画素数は変更可能な読取条件項目である。例えば、画像情報読取装置における読取ピッチが一定であるとすれば、シートサイズに対して画素数および画像サイズは一義的に定まるものである。一方、実際の読取りにおける画素数すなわち画像サイズはシートサイズに応じて定められる。従って、例えば、ある撮影部位を撮影する場合、通常この撮影部位に用いられるシートサイズは六切サイズであるが、撮影時に実際に用いられたシートが四切サイズであったとすると、所望の読取条件における画素数は六切サイズに対応したものであり、実際の読取条件における画素数は四切サイズに対応したものである。このように、所望の読取条件における画素数が実際の読取条件における画素数よりも小さいものであれば、すなわち、所望の画像サイズが実際の読取りにおける画像サイズよりも小さいものであれば、実際の読取条件の画像サイズから所望の読取条件の画像サイズを切り出すことが可能である。

【0012】なお、前記優先指定手段は、外部から入力された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて指定するものであってもよいし、予め格納された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて指定するものであってもよい。さらに、外部から入力された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示および予め格納された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示のいずれによっても優先する読取条件を指定可能であり、かついずれの指示に基づいて優先する読取条件を指定するかを外部から設定可能なものであってもよい。

【0013】上記指示の外部からの入力は、例えば上述の読取条件入力手段を用いて行うことができる。

【0014】なおここで、「予め格納された前記いずれの読取条件を優先するかについての指示」は、例えば、システム起動時の初期設定において格納することができ、いずれの読取条件を優先するかは、画像情報読取システムの用途、ユーザの利便性に応じて決定すればよい。

【0015】上記画像情報読取システムは、画像情報読取装置と画像データ処理装置とが別筐体であり、ネットワークを介して接続されているものであってもよいし、画像情報読取装置および画像データ処理装置が同一筐体内に備えられたものであってもよい。

【0016】画像情報読取装置と画像データ処理装置とが別筐体の場合には、画像データ処理装置として汎用コンピュータを使用することができる。

【0017】

【発明の効果】本発明の画像情報読取システムにおいては、画像データ処理装置が、所望の読取条件を入力する読取条件入力手段と、画像情報読取装置により画像を読み取る際の実際読取条件と所望の読取条件のいずれの読取条件を優先するかを指定する優先指定手段と、前記

所望の読取条件が前記優先する読取条件として指定された場合に、変更可能な画像条件項目について前記実際の読取条件と所望の読取条件とが異なるときは、その変更可能な読取条件項目に関しては所望の読取条件で読み取られたように前記画像情報読取装置により得られた画像データに対して変更処理を行う変更処理手段を設けたことにより、所望の画像読取条件と実際の画像読取条件とが異なった場合にいずれの読取条件を優先するかユーザが選択することができ、ユーザの要求により近い画像データを得ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明による画像情報読取システムの実施形態について説明する。

【0019】図1は本発明の一実施形態である放射線画像情報読取システムを示す構成図であり、この放射線画像情報読取システムは、相互に接続された画像情報読取装置10と画像データ処理装置20とからなる。なお、両者は例えば、USB、IEEE1394等の汎用高速インターフェースやEthernet等のネットワーク30により接続されている。

【0020】画像情報読取装置10は、放射線画像が撮影記録された蓄積性蛍光体シートを励起光で走査し、該走査によってシートから発せられる輝光を受光して光電変換することにより、放射線画像を担持する画像データD1を得るものである。

【0021】画像データ処理装置20は、ユーザにより撮影部位およびいずれの読取条件を優先するかについての指示等の入力となされるキーボード、マウスからなる入力手段22と、画像データを可視画像として表示するモニタ24と、入力手段22から入力されるいずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて優先する読取条件を指定する優先指定手段25と、画像情報読取装置10からネットワーク30を介して転送される画像データD1を受け取り、指定された優先する読取条件に基づいて画像データD1に必要な応じて変更処理を施す変更処理手段26と、画像データD1もしくは必要に応じて変更処理を施された処理済画像データDに対して、モニタ24への可視画像表示、周波数処理および階調補正処理等の画像処理、画像データ処理装置内部の図示しない記憶装置に保存する処理、外部の記憶装置もしくはプリンタ等への出力等の所定の処理を行う制御部28とを備えている。

【0022】なお、画像データ処理装置20としては、例えば、汎用のパーソナルコンピュータやワークステーションを用いることができる。

【0023】次に、上記実施形態による画像情報読取システムの画像読取処理を図2に示す処理フロー（モード1）に従って説明する。

【0024】まず、ユーザが入力手段22から画像データ処理装置20に撮影部位（頭部、胸部等）およびいずれの読取条件を優先するかについての指示を入力する。な

お、撮影部位毎にデフォルトで各部位に対応したシートサイズに基づく画像サイズ（画素数）、読取感度等の画像読取条件が定められており、撮影部位を入力することは所望の画像読取条件Aを入力することと等価である。また、いずれの読取条件を優先するかについての指示を入力するとは、撮影部位により定められる上記所望の画像読取条件A（以下、所望の読取条件Aという）と、画像情報読取装置10における実際の画像読取りの際に採用された画像読取条件B（以下、実際の読取条件Bという）とのいずれの読取条件を優先するかの指示を入力するということである。

【0025】一方、画像情報読取装置10において、装填された蓄積性蛍光体シートのシートサイズを検知し、該シートサイズに応じて予め設定されている読取条件Bにて放射線画像の読取りを行い、画像データD1を得る。

【0026】優先指定手段25において、入力されたいずれの読取条件を優先するかについての指示に基づいて優先する読取条件が指定され、指定された優先する読取条件が実際の読取条件Bである場合、画像データD1を最終読取画像データDとみなす。一方、指定された優先する読取条件が所望の読取条件Aである場合、該所望の読取条件Aと実際の読取条件Bを比較する。

【0027】所望の読取条件Aと実際の読取条件Bとを比較した結果、両読取条件が一致する場合（ $A=B$ ）画像データD1を最終読取画像データDとみなす。一方、両読取条件が異なる場合（ $A \neq B$ ）実際の読取条件Bのうち所望の読取条件Aへの変更が可能な読取条件項目については所望の読取条件Aで読み取られたように画像データD1に対して変更処理手段26において変更処理を行い画像データD2を得、変更処理後の画像データD2を最終読取画像データDとみなす。

【0028】例えば、変更が可能な読取条件項目である画素数についてみると、実際の読取条件Bにおいては四切サイズに対応する画素数であり、所望の読取条件Aにおいては六切サイズに対応する画素数であった場合、実際に得られた四切サイズに対応する画像データD1から適当な一部分を切り出して六切サイズの画像データD2を得る。より具体的には、表示装置に画像、切り出し枠を表示し、キーボード、マウス等の操作により枠を移動させて切り出し位置を指定する、予め中央、左上等の切り出し位置を決めておく等の方法により所望のサイズの画像データを得る。

【0029】その後、制御部28において、最終読取画像データDに対してモニタ24への可視画像表示、画像データ処理装置内部の図示しない記憶装置に保存する処理、周波数処理、階調補正処理、外部の記憶装置もしくはプリンタ等への出力等の所定の処理が行われる。

【0030】以上のようにして、所望の読取条件Aと実際の読取条件Bが異なった場合でもユーザがいずれの読取条件を優先するかを指示することができるのでユーザ

の要求により近い画像を得ることができる。

【0031】また、上記実施の形態においては、優先指定手段は、ユーザによるいずれの読取条件を優先するかについての指示入力に基づいていずれの読取条件を優先するかを指定するものとしたが、予めいずれの読取条件を優先するかについての指示が格納され、システム起動時にいずれの読取条件を優先するかの決定がなされるように設定することができる優先指定手段を備え、システム起動時に決定された読取条件を自動的に指定して画像データD1に対して処理を行うようにしてもよい。

【0032】この場合の画像情報読取システムの画像読取処理を図3に示す処理フロー（モードII）を参照して説明する。

【0033】図3に示すように、まず、ユーザが入力手段22から画像データ処理装置20に撮影部位（頭部、胸部等）すなわち所望の読取条件Aを入力する。本実施の形態においては、優先する読取条件を入力する必要はない。一方、画像情報読取装置10において、装填された蓄積性蛍光体シートのシートサイズを検知し、該シートサイズに応じて予め設定されている読取条件Bにて放射線画像の読取りを行い、画像データD1を得る。

【0034】次に、優先指定手段25において、予め格納されたいずれの読取条件を優先するかについての指示

（設定）の確認を行い、該指示に基づいて優先する読取条件を指定する。指定された読取条件が所望の読取条件Aであれば、実際の読取条件Bのうち所望の読取条件Aへの変更が可能な読取条件項目については所望の読取条件Aで読み取られた画像データと同じになるように画像データD1に対して変更処理手段26により変更処理を行い画像データD2を得、変更処理後の画像データD2を最終読取画像データDとみなし、一方、指定された読取条件が実際の読取条件Bであれば、画像データD1を最終読取画像データDとみなす。

【0035】なお、いずれの読取条件を優先するかは該システムの用途、ユーザの希望等に応じて設定すればよく、適宜変更することもできる。

【0036】さらに、上記第1の実施形態の優先する読取条件をユーザによる入力に基づいて指定する機能と、

上記第2の実施形態の予めなされている設定に基づいて指定する機能とを併せ持ち、いずれの機能を選択するかを適宜設定可能とした優先指定手段を備え、図4に示すように、画像読取処理開始時に設定を確認してユーザ入力に基づく指定（モードI）、設定に基づく指定（モードII）のうちいずれのモードに設定されているかを認識して、設定されているモードによる処理を行うようにしてもよい。ここで、モードI、モードIIの各画像読取処理は、例えば、モードIが図2に示す第1の実施形態の処理フロー、モードIIが図3に示す第2の実施形態の処理フローによる処理を行うものとする。また、優先する読取条件についての指示が外部から入力された場合には該指示に基づいて指定し、入力されない場合には予めなされている設定に基づいて指定するようにしてもよい。

【0037】なお、上記各実施形態においては、画像情報読取装置と画像データ処理装置とを別筐体として、ネットワークで接続されたシステムについて説明したが、本発明は必ずしもこれに限るものでなく、画像情報読取装置と画像データ処理装置とが一体的に形成されたシステムにおいても適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像情報読取システムの一実施形態の構成図

【図2】上記実施形態の画像情報読取システムにおける読取処理フローを示す図

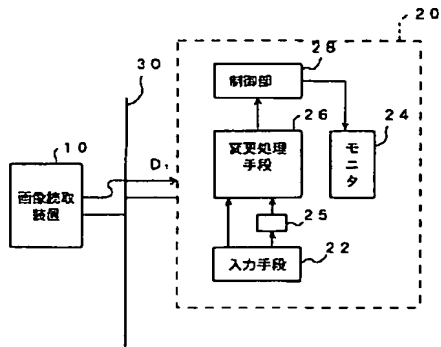
【図3】他の読取処理フローを示す図

【図4】モード切り換え可能としたシステムにおける読取処理フローを示す図

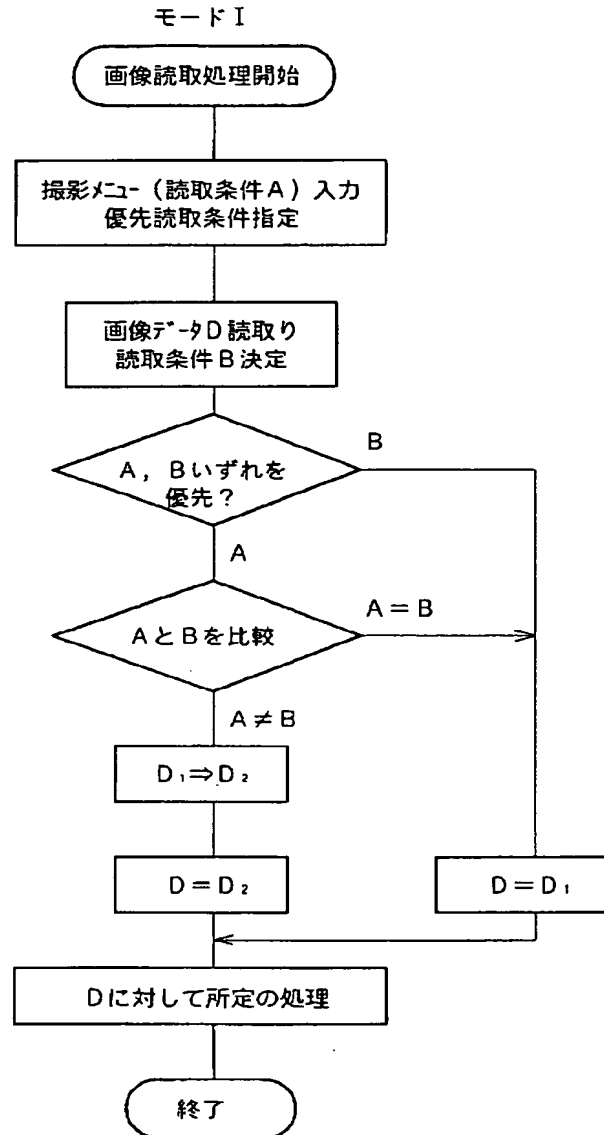
【符号の説明】

- 10 画像情報読取装置
- 20 画像データ処理装置
- 22 入力手段
- 24 モニタ
- 25 優先指定手段
- 26 処理手段
- 28 制御部
- 30 ネットワーク

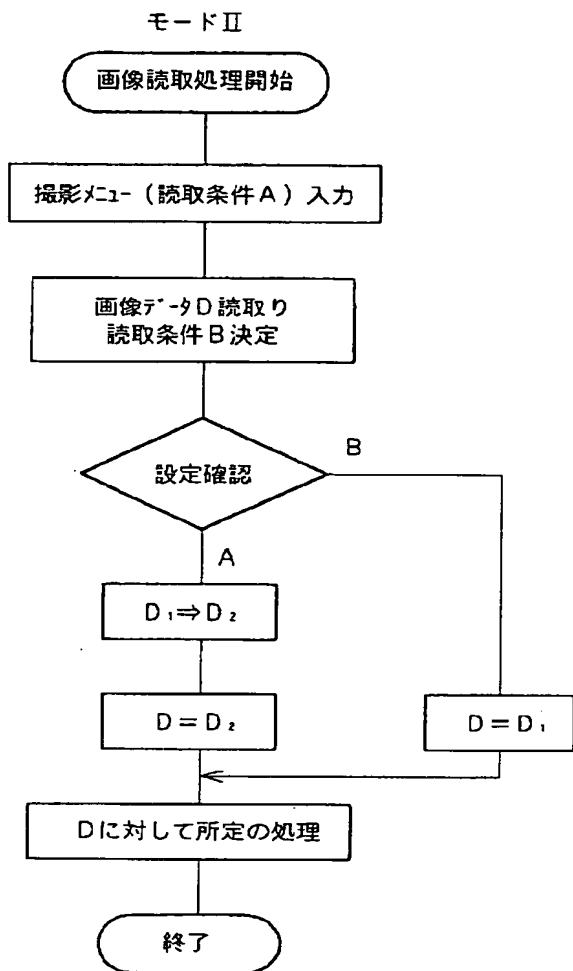
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

